

# Programació Didàctica Programació

PD PRO

Mª Esperanza Micó Méndez  
Francisco Javier Galera Taberner



# Programació

IES Jaume II el Just

Tàrrega de la Valldigna

# Index

1. Dades Identificatives i Contextualització	4
Context	4
Dades específiques del mòdul	4
Propostes de millora del curs anterior	4
Relació entre les unitats de competència i mòduls del cicle formatiu	4
Qualificació Professional Completa	5
Qualificacions Professionals Incomplides	5
Contribució dels RA a les competències professionals	6
4. Resultats d'Aprenentatge, Criteris d'Avaluació i Continguts	8
4.1. Resultats d'Aprenentatge i Criteris d'Avaluació	8
4.2. Continguts	14
Esquema general i seqüenciació de les UP	17
Metodologia	19
Recursos	20
Planificació de l'ús despatx i equipaments	21
Consideracions respecte als espais	21
Mesures d'atenció a la diversitat i inclusió	22
Principis generals	22
Adaptacions metodològiques i organitzatives	22
Avaluació inclusiva	24
Procediment per a la concreció de mesures d'atenció a la diversitat i inclusió	24
Avaluació de l'aprenentatge	25
Estructura modular i treball intermodular	26
Relació amb els criteris d'avaluació i instruments de seguiment	26
Pes dels RAs i CAs en la qualificació	27

Activitats Complementàries i Extraescolars	32
Procediments per a l'avaluació de la programació i la pràctica docent	32

# 1. Dades Identificatives i Contextualització

## Context

La present programació didàctica s'emmarca en el següent context, definit al PCCF:

- Centre: IES Jaume II El Just
- Família professional: Informàtica i Comunicacions
- Cicle Formatiu: Desenvolupament d'Aplicacions Web
- Durada: 2000 hores

## Dades específiques del mòdul

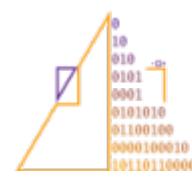
- Identificació
  - Denominació: Programació
  - Curs: 1r
  - Durada: 266 hores
  - Codi: 0485
- Docents responsables
  - M<sup>a</sup> Esperanza Micó Méndez
  - Francisco Javier Galera Taberner

## Propostes de millora del curs anterior

L'any anterior es va proposar aprofundir únicament en el llenguatge Java per tal de facilitar l'assimilació de conceptes i també fer un major nombre de pràctiques per tal que els alumnes assolisquen la competència professional associada a aquest mòdul.

## Relació entre les unitats de competència i mòduls del cicle formatiu

En aquest apartat es mostra la relació entre la formació del present mòduls i el Catàleg Nacional d'Estàndards de Competència Professionals, per tal de conéixer el vincle entre aquest i els certificats professionals per a possibles acreditacions.



## Qualificació Professional Completa

Desenvolupament d'applicacions amb tecnologies Web IFC154\_3 (Reial decret 1087/2005, de 16 de setembre, actualitzada per Ordre PRE/1636/2015, de 23 de juliol), que comprén les següents unitats de competència:

- UC0491\_3 Desenvolupar elements programari en l'entorn client.
- UC0492\_3 Desenvolupar elements programari en l'entorn servidor.
- UC0493\_3 Implementar, verificar i documentar aplicacions web en entorns internet, intranet i extranet.

## Qualificacions Professionals Completes

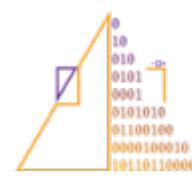
Certificat Professional	Unitats/Estàndards de competència	Codi	Mòdul Professional
Desenvolupament d'applicacions amb tecnologies Web IFC154_3	UC0491_3 Desenvolupar elements programari a l'entorn client.	0612	Desarrollo Web en entorno cliente
		0615	Diseño de Interfaces Web
	UC0492_3 Desenvolupar elements programari a l'entorn servidor.	0613	Desarrollo Web en entorno servidor
	UC0493_3 Implementar, verificar i documentar aplicacions web en entorns internet, intranet i extranet.	0614	Despliegue de aplicaciones Web

## Qualificacions Professionals Incompletes

Programació en llenguatges estructurats d'applicacions de gestió IFC155\_3 (Reial decret 1087/2005, de 16 de setembre, actualitzada per Ordre PRE/1636/2015, de 23 de juliol, actualitzada per Ordre PCI/479/2019, de 12 d'abril, actualitzada per Reial Decret 150/2022, de 22 de febrer):

- UC0223\_3 Configurar i explotar sistemes informàtics.
- UC0226\_3 Programar bases de dades relacionals.

Programació amb llenguatges orientats a objectes i bases de dades relacionals IFC080\_3 (Reial decret. 295/2004, de 20 de febrer, modificada parcialment per



Ordre PRE/1636/2015, de 23 de juliol, modificada parcialment per Ordre PCI/479/2019, de 12 d'abril, actualitzada per Ordre EFP/1208/2021, de 2 de novembre, actualitzada per Reial decret 150/2022, de 22 de febrer).

- UC0223\_3 Configurar i explotar sistemes informàtics.
- UC0226\_3 Programar bases de dades relacionals.

## Qualificacions Professionals Incompletes

Certificat Professional	Unitats/Estàndards de competència	Codi	Mòdul Professional
Programació en llenguatges estructurats d'aplicacions de gestió IFC155_3	UC0223_3 Configurar i explotar sistemes informàtics.	0483	Sistemes informàtics
	UC0226_3 Programar bases de dades relacionals.	0484	Bases de dades
Programació amb llenguatges orientats a objectes i bases de dades relacionals IFC080_3	UC0223_3 Configurar i explotar sistemes informàtics.	0483	Sistemes informàtics
	UC0226_3 Programar bases de dades relacionals.	0484	Bases de dades

## Contribució dels RA a les competències professionals

Tenint com a referent màxim la globalitat de les competències professionals, personals i socials associades al cicle formatiu, programem de manera competencial, prenen els Resultats d'Aprenentatge (RA) com a eix central. Els continguts esdevenen mitjans per a desenvolupar aquestes competències, mentre que els Criteris d'Avaluació (CA) ens permeten mesurar-ne el grau d'assoliment.

Tant els RA com els CA es defineixen al Reial decret del títol i es contextualitzen dins del Projecte Curricular del Cicle Formatiu (PCCF). En aquest document es recull la taula següent, que mostra la contribució dels diferents mòduls a les competències professionals:

REF	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ
0373 LMSGI					X	X		X							
0483 SI	X	X													
0484 BD				X	X										
0485 PRG					X	X				X					

0487 EDD			X X			X X					
0612 DWEC			X				X	X	X		
0613 DWES		X X		X X X		X X X X	X X X X	X X X X	X X X		
0614 DAW	X X X					X			X X		
0615 DIW			X	X X X				X X			
0492 PIM	X X X X X	X X X X X	X X X X X	X X X X X	X X X X X	X X X X X	X X X X X	X X X X X	X X X X X		
1709 IPO1											
1710 IPO2											
1665 DIG											
1708 SOST											

A partir d'aquesta relació, s'analitza a continuació la contribució de cadascun dels Resultats d'Aprenentatge del mòdul a les competències professionals del cicle, justificant el paper que juga cada RA en el desenvolupament de les competències definides.

### Aportació a les Competències Professionals dels Resultats d'Aprenentatge

RA	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ
RA1	X														
RA2	X														
RA3							X								
RA4					X	X									
RA5							X								
RA6					X	X									
RA7									X						
RA8									X	X					
RA9				X				X	X						

El mòdul professional de Programació no es relaciona amb cap unitat de competència completa però és la base fonamental per cursar amb èxit els mòduls de programació específica que estan ubicats en segon curs.

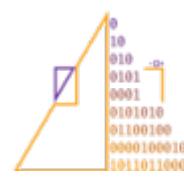
## 4. Resultats d'Aprendentatge, Criteris d'Avaluació i Continguts

### 4.1. Resultats d'Aprendentatge i Criteris d'Avaluació

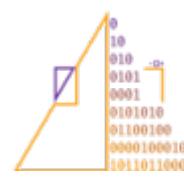
Com hem comentat a l'apartat anterior, l'eix central de la programació són els Resultats d'Aprendentatge (RA), de manera que els continguts són mitjans per desenvolupar les competències, i els Criteris d'Avaluació (CA), seran el mitjà per mesurar el seu grau d'assoliment.

Els criteris d'Avaluació (CA) associats als diferents RAs són els que es mostren en la següent taula:

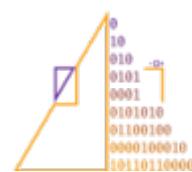
	Resultat d'Aprendentatge	Criteris d'Avaluació
RA1	RA1. Reconeix l'estructura d'un programa informàtic, identificant i relacionant els elements propis del llenguatge de programació utilitzat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>cr1.a S'han identificat els blocs que componen l'estructura d'un programa informàtic.</li> <li>cr1.b S'han creat projectes de desenvolupament d'applicacions</li> <li>cr1.c S'han utilitzat entorns integrats de desenvolupament.</li> <li>cr1.d S'han identificat els diferents tipus de variables i la utilitat específica de cadascun.</li> <li>cr1.e S'ha modificat el codi d'un programa per crear i utilitzar variables.</li> <li>cr1.f S'han creat i utilitzat constants i literals.</li> <li>cr1.g S'han classificat, reconegut i utilitzat en expressions els operadors del llenguatge.</li> <li>cr1.h S'ha comprovat el funcionament de les conversions de tipus explícites i implícites.</li> <li>cr1.i S'han introduït comentaris en el codi.</li> </ul>



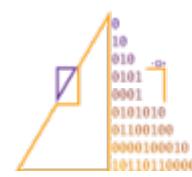
RA2	RA2. Escriu i prova programes senzills, reconeixent i aplicant els fonaments de la programació orientada a objectes	<p>cr2.a S'han identificat els fonaments de la programació orientada a objectes.</p> <p>cr2.b S'han escrit programes simples.</p> <p>cr2.c S'han instanciat objectes a partir de classes predefinides.</p> <p>cr2.d S'han utilitzat mètodes i propietats dels objectes.</p> <p>cr2.e S'han escrit trucades a mètodes estàtics.</p> <p>cr2.f S'han utilitzat paràmetres en la crida a mètodes.</p> <p>cr2.g S'han incorporat i utilitzat llibreries d'objectes.</p> <p>cr2.h S'han utilitzat constructors.</p> <p>cr2.i S'ha utilitzat l'entorn integrat de desenvolupament en la creació i compilació de programes simples.</p>
RA3	RA3. Escriu i depura codi, analitzant i utilitzant les estructures de control del llenguatge.	<p>cr3.a S'ha escrit i provat codi que faci ús d'estructures de selecció.</p> <p>cr3.b S'han utilitzat estructures de repetició.</p> <p>cr3.c S'han reconegut les possibilitats de les sentències de salt.</p> <p>cr3.d S'ha escrit codi utilitzant control d'excepcions.</p> <p>cr3.e S'han creat programes executables utilitzant diferents estructures de control.</p> <p>cr3.f S'han provat i depurat els programes.</p> <p>cr3.g S'ha comentat i documentat el codi.</p> <p>cr3.h S'han creat excepcions.</p> <p>cr3.i S'han utilitzat assercions per a la detecció i correcció d'errors durant la fase de desenvolupament.</p>



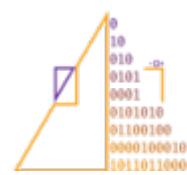
RA4	RA4. Desenvolupa programes organitzats en classes analitzant i aplicant els principis de la programació orientada a objectes.	<p>cr4.a S'ha reconegut la sintaxi, estructura i components típics d'una classe.</p> <p>cr4.b S'han definit classes.</p> <p>cr4.c S'han definit propietats i mètodes.</p> <p>cr4.d S'han creat constructors.</p> <p>cr4.e S'han desenvolupat programes que instancien i utilitzin objectes de les classes creades anteriorment.</p> <p>cr4.f S'han utilitzat mecanismes per controlar la visibilitat de les classes i dels seus membres.</p> <p>cr4.g S'han definit i utilitzat classes heretades.</p> <p>cr4.h S'han creat i utilitzat mètodes estàtics.</p> <p>cr4.i S'han definit i utilitzat interfícies.</p> <p>cr4.j S'han creat i utilitzat conjunts i llibreries de classes.</p>
RA5	RA5. Realitza operacions d'entrada i sortida d'informació, utilitzant procediments específics del llenguatge i llibreries de classes.	<p>cr5.a S'ha utilitzat la consola per realitzar operacions d'entrada i sortida d'informació.</p> <p>cr5.b S'han aplicat formats en la visualització de la informació.</p> <p>cr5.c S'han reconegut les possibilitats d'entrada / sortida del llenguatge i les llibreries associades.</p> <p>cr5.d S'han utilitzat fitxers per emmagatzemar i recuperar informació.</p> <p>cr5.e S'han creat programes que utilitzen diversos mètodes d'accés al contingut dels fitxers.</p> <p>cr5.f S'han utilitzat les eines de l'entorn de desenvolupament per crear interfícies gràfics d'usuari simples.</p> <p>cr5.g S'han programat controladors d'esdeveniments.</p> <p>cr5.h S'han escrit programes que utilitzin interfícies gràfics per a l'entrada i sortida d'informació.</p>



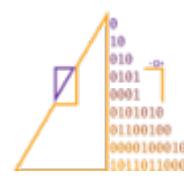
		<p>cr6.a S'han escrit programes que utilitzen matrius.</p> <p>cr6.b S'han reconegut les llibreries de classes relacionades amb tipus de dades avançats.</p> <p>cr6.c S'han utilitzat llistes per emmagatzemar i processar informació.</p> <p>cr6.d S'han utilitzat iteradors per recórrer els elements de les llistes.</p> <p>cr6.e S'han reconegut les característiques i avantatges de cadascuna de les col·leccions de dades disponibles.</p> <p>cr6.f S'han creat classes i mètodes genèrics.</p> <p>cr6.g S'han utilitzat expressions regulars en la cerca de patrons en cadenes de text.</p> <p>cr6.h S'han identificat les classes relacionades amb el tractament de documents escrits en diferents llenguatges d'intercanvi de dades.</p> <p>cr6.i S'han realitzat programes que realitzen manipulacions sobre documents escrits en diferents llenguatges d'intercanvi de dades.</p> <p>cr6.j S'han utilitzat operacions agregades per a el maneig d'informació emmagatzemada en col·leccions.</p>
RA6	RA6. Escriu programes que manipulen informació seleccionant i utilitzant tipus avançats de dades.	



RA7	RA7. Desenvolupa programes aplicant característiques avançades dels llenguatges orientats a objectes i de l'entorn de programació.	<p>cr7.a S'han identificat els conceptes d'herència, superclasse i subclasse.</p> <p>cr7.b S'han utilitzat modificadors per bloquejar i forçar l'herència de classes i mètodes.</p> <p>cr7.c S'ha reconegut la incidència dels constructors en l'herència.</p> <p>cr7.d S'han creat classes heretades que sobreescriuran la implementació de mètodes de la superclasse.</p> <p>cr7.e S'han dissenyat i aplicat jerarquies de classes.</p> <p>cr7.f S'han provat i depurat les jerarquies de classes.</p> <p>cr7.g S'han realitzat programes que implementin i utilitzin jerarquies de classes.</p> <p>cr7.h S'ha comentat i documentat el codi.</p> <p>cr7.i S'han identificat i evaluat els escenaris d'ús d'interfícies</p> <p>cr7.j S'han identificat i evaluat els escenaris d'utilització de l'herència i la composició.</p>
-----	--	---



		<p>cr8.a S'han identificat les característiques de les bases de dades orientades a objectes.</p> <p>cr8.b S'ha analitzat la seva aplicació en el desenvolupament d'aplicacions mitjançant llenguatges orientats a objectes.</p> <p>cr8.c S'han instal·lat sistemes gestors de bases de dades orientades a objectes.</p> <p>cr8.d S'han classificat i analitzat els diferents mètodes suportats pels sistemes gestors per a la gestió de la informació emmagatzemada.</p> <p>cr8.e S'han creat bases de dades i les estructures necessàries per a l'emmagatzematge d'objectes.</p> <p>cr8.f S'han programat aplicacions que emmagatzemen objectes en les bases de dades creades.</p> <p>cr8.g S'han realitzat programes per recuperar, actualitzar i eliminar objectes de les bases de dades.</p> <p>cr8.h S'han realitzat programes per emmagatzemar i gestionar tipus de dades estructurats, compostos i relacionats.</p>
RA8	RA8. Utilitza bases de dades orientades a objectes, analitzant les seves característiques i aplicant tècniques per mantenir la persistència de la informació.	



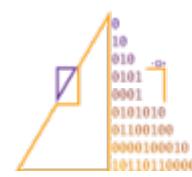
		cr9.a S'han identificat les característiques i mètodes d'accés a sistemes gestors de bases de dades. cr9.b S'han programat connexions amb bases de dades. cr9.c S'ha escrit un codi per emmagatzemar informació en bases de dades. cr9.d S'han creat programes per recuperar i mostrar informació emmagatzemada en bases de dades. cr9.e S'han efectuat esborrats i modificacions sobre la informació emmagatzemada. cr9.f S'han creat aplicacions que mostren la informació emmagatzemada en bases de dades. cr9.g S'han creat aplicacions per gestionar la informació present en bases de dades relacionals.
RA9	RA9. Gestiona informació emmagatzemada en bases de dades relacionals mantenint la integritat i consistència de les dades.	

## 4.2. Continguts

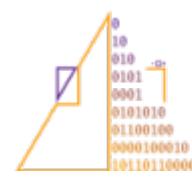
Tot i que els Resultats d'Aprendentatge (RA) i els Criteris d'Avaluació (CA) del mòdul són inalterables, els continguts del mòdul sí que són un element susceptible de modificar-se, ampliar-se o fins i tot obviar-se de manera justificada.

D'aquesta manera, els continguts poden adaptar-se al teixit productiu en què s'ubica el centre i a les tecnologies concretes de què es fa ús.

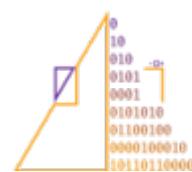
RA	Continguts
	C1: Identificació dels elements d'un programa informàtic: C1.1 - Estructura i blocs fonamentals. C1.2 - Solucions i projectes. C1.3 - Utilització dels entorns integrats de desenvolupament. C1.4 - Variables.
RA1	C1.5 - Tipus de dades. Operacions C1.6 - Literals. C1.7 - Constants. C1.8 - Operadors i expressions. C1.9 - Conversions de tipus. C1.10 - Comentaris.



RA2	<p>C2: Utilització d'objectes:</p> <p>C2.1 - Elements de la programació orientada a objectes.</p> <p>C2.2 - Característiques dels objectes.</p> <p>C2.3 - Estructura dels objectes.</p> <p>C2.4 - Instanciació d'objectes.</p> <p>C2.5 - Utilització de mètodes. Paràmetres</p> <p>C2.6 - Utilització de propietats.</p> <p>C2.7 - Programació de la consola: entrada i eixida d'informació.</p> <p>C2.8 - Codificació de mètodes estàtics.</p> <p>C2.9 - Utilització de mètodes estàtics.</p> <p>C2.10 - Paràmetres i valors retornats.</p> <p>C2.11 - Llibreries d'objectes.</p> <p>C2.12 - Constructors.</p> <p>C2.13 - Destrucció d'objectes i alliberament de memòria.</p> <p>C2.14 - Codificació, edició i compilació de programes simples orientats a objectes.</p>
RA3	<p>C3: Ús d'estructures de control:</p> <p>C3.1 - Estructures de selecció.</p> <p>C3.2 - Estructures de repetició.</p> <p>C3.3 - Estructures de salt.</p> <p>C3.4 - Control d'excepcions.</p> <p>C3.5 - Codificació, edició i compilació de programes amb estructures de control.</p> <p>C3.6 - Assercions</p> <p>C3.7 - Prova, depuració i documentació de l'aplicació.</p>
RA4	<p>C4: Desenvolupament de classes:</p> <p>C4.1 - Concepte de classe.</p> <p>C4.2 - Estructura i membres d'una classe. Visibilitat</p> <p>C4.3 - Creació de propietats.</p> <p>C4.4 - Creació de mètodes.</p> <p>C4.5 - Creació de constructors.</p> <p>C4.6 - Codificació i edició d'objectes de les classes desenrotllades.</p> <p>C4.7 - Utilització de classes i objectes.</p> <p>C4.8 - Utilització de classes heretades.</p> <p>C4.9 - Codificació i utilització de mètodes estàtics.</p> <p>C4.10 - Concepte i utilització d'interfícies.</p> <p>C4.11 - Empaquetats de classes. Organització de les classes en paquets.</p>



RA5	<p>C5: Lectura i escriptura d'informació</p> <p>C5.1 - Concepte de flux.</p> <p>C5.2 - Fluxos. Tipus: bytes i caràcters. Classes relacionades.</p> <p>C5.3 - Fluxos predefinits.</p> <p>C5.4 - Aplicacions de l'emmagatzematge d'informació en fitxers.</p> <p>C5.5 - Fitxers de dades. Registres.</p> <p>C5.6 - Obertura i tancament de fitxers. Modes d'accés.</p> <p>C5.7 - Escriptura i lectura d'informació en fitxers.</p> <p>C5.8 - Emmagatzematge d'objectes en fitxers. Persistència. Serialització.</p> <p>C5.9 - Utilització dels sistemes de fitxers.</p> <p>C5.10 - Creació i eliminació de fitxers i directoris.</p> <p>C5.11 - Entrada des de teclat. Eixida a pantalla. Formats de visualització.</p> <p>C5.12 - Interfícies gràfiques</p> <p>C5.13 - Concepte d'esdeveniment.</p> <p>C5.14 - Creació de controladors d'esdeveniments.</p> <p>C5.15 - Generació de programes amb interfícies gràfiques</p>
RA6	<p>C6: Aplicació de les estructures d'emmagatzematge:</p> <p>C6.1 - Llibreries de classes.</p> <p>C6.2 - Estructures estàtiques i dinàmiques.</p> <p>C6.3 - Creació de matrius (arrays).</p> <p>C6.4 - Matrius (arrays) multidimensionals.</p> <p>C6.5 - Genericitat</p> <p>C6.6 - Cadenes de caràcters. Expressions regulars.</p> <p>C6.7 - Col·leccions: Llistes, Conjunts i Diccionaris.</p> <p>C6.8 - Operacions agregades: filtrat, reducció i recol·lecció.</p>
RA7	<p>C7: Utilització avançada de classes:</p> <p>C7.1 - Composició de classes.</p> <p>C7.2 - Herència i polimorfisme.</p> <p>C7.3 - Jerarquia de classes: Superclasses i subclasses.</p> <p>C7.4 - Classes i mètodes abstractes i finals.</p> <p>C7.5 - Interfícies.</p> <p>C7.6 - Sobreescriptura de mètodes.</p> <p>C7.7 - Constructors i herència.</p> <p>C7.8 - Accés a mètodes de la superclasse.</p> <p>C7.9 - Codificació, proves, depuració i documentació de programes que implementen jerarquies de classes.</p>



RA8	<p>C8: Manteniment de la persistència dels objectes:</p> <p>C8.1 - Bases de dades orientades a objectes.</p> <p>C8.2 - Característiques de les bases de dades orientades a objectes.</p> <p>C8.3 - Instal·lació del gestor de bases de dades.</p> <p>C8.4 - Creació de bases de dades.</p> <p>C8.5 - Tipus de dades bàsiques i estructurats.</p> <p>C8.6 - El llenguatge de definició d'objectes.</p> <p>C8.7 - Programació d'aplicacions que emmagatzemen objectes en bases de dades.</p> <p>C8.8 - Mecanismes de consulta.</p> <p>C8.9 - El llenguatge de consultes: sintaxi, expressions, operadors.</p> <p>C8.10 - Recuperació, modificació i esborrat d'informació.</p> <p>C8.11 - Tipus de dades objecte; atributs i mètodes.</p> <p>C8.12 - Herència.</p> <p>C8.13 - Constructors.</p> <p>C8.14 - Tipus de dades col·lecció.</p>
RA9	<p>C9: Gestió de bases de dades relacionals:</p> <p>C9.1 - Accés a bases de dades. Estàndards. Característiques.</p> <p>C9.2 - Establiment de connexions.</p> <p>C9.3 - Emmagatzematge, recuperació, actualització i eliminació d'informació en bases de dades.</p> <p>C9.4 - Utilització d'assistents.</p> <p>C9.5 - Actualització de la base de dades.</p> <p>C9.6 - Desenrotllament d'aplicacions per a la gestió de bases de dades.</p> <p>C9.7 - Transaccions.</p>

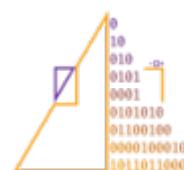
## Esquema general i seqüenciació de les UP

Les unitats de programació són una eina de planificació, que s'implementarà a l'aula mitjançant situacions d'aprenentatge significatives. Aquesta divisió del treball educatiu en unitats més menudes és una forma de garantir un aprenentatge estructurat que permeta l'organització d'activitats progressives, afavorint l'assimilació de coneixements de manera gradual i coherent per part de l'alumnat.

Segons els Resultats d'Aprenentatge, Criteris d'Avaluació i Continguts especificat en l'apartat anterior, l'esquema general i la seqüenciació de les Unitats de Programació seran tal i com s'indica a les següents taules:

Seqüenciació d'UP: CAs i RAs. Pes de cada UP i RA.

UP	Títol	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	Pes	Hores
1	Introducció a la programació.	X									3	16



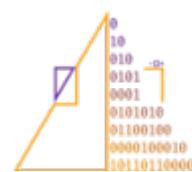
2	Fonaments de programació.	X	X								7	16	
3	Estructures de control.			X		X					10	24	
4	Llenguatge Java.		X	X		X					10	30	
5	Arrays i funcions				X	X	X				15	34	
6	Classes i objectes. (POO I)		X		X						10	20	
7	Herència i Polimorfisme. (POO II)				X				X		10	24	
8	Classes abstractes i Interfícies. (POO III)				X	X	X	X			15	38	
9	Gestió de fitxers.					X	X				10	28	
10	Programació amb bases de dades.									X	X	10	36
	Pes	5	10	10	15	15	15	15	10	5	100	266	

### Seqüenciació d'UP: Continguts

UP	Títol	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
1	Introducció a la programació.	X								
2	Fonaments de programació.	X					X			
3	Estructures de control.			X						
4	Llenguatge Java.				X					
5	Arrays i funcions							X		
6	Classes i objectes. (POO I)	X		X						
7	Herència i Polimorfisme. (POO II)				X			X		
8	Classes abstractes i Interfícies. (POO III)					X	X			
9	Gestió de fitxers.					X				
10	Programació amb bases de dades.								X	X

De manera orientativa, la temporalització serà la següent:

UP	Títol	Trimestre
1	Introducció a la programació.	1
2	Fonaments de programació.	1



3	Estructures de control.	1
4	Llenguatge Java.	1
5	Arrays i funcions	2
6	Classes i objectes. (POO I)	2
7	Herència i Polimorfisme. (POO II)	2
8	Classes abstractes i Interfícies. (POO III)	2 – 3
9	Gestió de fitxers.	3
10	Programació amb bases de dades.	3

Cal remarcar que aquesta temporalització és orientativa, i pot variar segons la modalitat (presencial/semipresencial) i metodologies utilitzades. En modalitat presencial, per exemple, es treballarà per projectes en col·laboració amb altres mòduls formatius, pel que algunes unitats poden reubicar-se en funció de les necessitats dels projectes o concretar-se en unitats més menudes

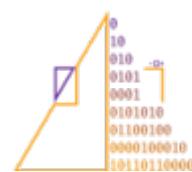
Aquesta concreció, juntament amb les activitats i projectes a realitzar es concretarà en les corresponents programacions d'aula.

## Metodologia

A l'apartat 6. Enfocaments Didàctics i metodològics del PCCF s'estableixen les diferents metodologies per les que apostem al cicle i que prenen un enfocament didàctic basat en metodologies actives i orientades al treball pràctic en l'empresa, amb la introducció de les Aules-Empresa en modalitats presencials, la nostra adaptació de les propostes de les Aules Transformadores.

Segons aquest enfocament, treballarem:

- En la modalitat presencial:
  - Aprenentatge basat en Projectes (ABP), mitjançant el desenvolupament de projectes intermodulars reals complets, proposats, sempre que siga possible, en col·laboració amb empreses i organitzacions.
  - Aprenentatge basat en Reptes (ABR) mitjançant el desenvolupament de pràctiques al llarg dels trimestres des de un nivell de dificultat baixa fins a més elevada.
  - Aprenentatge col·laboratiu, en els propis projectes i reptes, que s'abordaran mitjançant el treball en equip i amb eines de gestió de projectes.

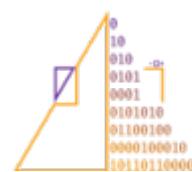


- En la modalitat semipresencial, on el perfil d'alumnat és més divers, el treball de forma intermodular és més complex, si no impossible. Per això, els enfocaments que es prendran seran.
  - Aprenentatge basat en Reptes (ABR) i en Projectes (ABP), amb un caràcter més intramodular, i sempre que siga possible la seu adaptació.
  - Classe invertida (Flipped Classroom), on l'alumnat treballa els continguts pel seu compte, i aprofita les tutories col·lectives per al desenvolupament dels projectes i reptes, o la resolució de dubtes i exercicis.

## Recursos

Els recursos didàctics comprenen aquells elements, eines o materials que utilitzarem per facilitar el procés formatiu. En el present mòdul, i tenint en compte les metodologies seleccionades, disposarem de:

- Recursos materials: Es proporcionarà documentació elaborada pel professorat, així com l'accés a bibliografia especialitzada i documentació oficial. A més, es recomanaran tutorials i manuals digitals per reforçar l'aprenentatge autònom. Entre aquests materials trobarem:
  - Documentació i guies sobre les UP i els projectes.
  - [Documentació oficial de python](#)
  - [Tutorial de Java](#)
  - [Documentació de IntelliJ IDEA](#)
- Recursos tecnològics: L'alumnat disposarà d'ordinadors amb connexió a internet i eines de desenvolupament com VSCode i IntelliJ IDEA, contenidors Docker, així com eines de control de versions com Git. També s'utilitzaran plataformes de treball col·laboratiu i de gestió de continguts com Aules o GitHub.
- Recursos organitzatius:
  - En la modalitat presencial: Al estar iniciant-se al món de la programació es desenvoluparan xicotets programes que aniran augmentant de dificultat. Atenent al grup d'alumnes s'adoptarà, si es veu adient, una metodologia més activa centrada en reptes (ABR). També es tindrà en compte la temporalització adequada de les activitats i les fases dels reptes a solucionar. Si que se consideraran les soft-skills com a base important per al treball en l'aula, ja que està demandat per les empreses i serà una formació necessària per a treballar per projectes en 2n curs.
  - En la modalitat semipresencial: L'organització de l'aula seguirà un esquema més tradicional, tot i que, en la mesura del que siga possible, s'afavorirà una estructura flexible per aplicar ABP/ABR durant les tutories col·lectives.



## Planificació de l'ús despaïs i equipaments

Tal i com s'estipula a l'apartat 14. Orientacions per a l'ús d'espais, mitjans i equipaments disponibles del PCCF, es facilitarà el treball intermodular mitjançant l'organització d'espais flexibles i dinàmics.

En aquest punt del PCCF, es fa referència a dos espais concrets, que ens afecten en aquest mòdul, al tractar-se d'un mòdul de segon curs: L'Aula-Empresa i l'aula Emprén.

- L'Aula-Empresa és l'adaptació de les Aules Transformadores a la realitat d'un centre de Formació Professional, on s'organitza l'aula com una xicoteta empresa tecnològica, que pretén afavorir el treball per projectes. Aquesta empresa organitza l'aula de la següent forma:
  - Organització de l'aula en illes de treball per desenvolupar projectes en grups de 3/4 personnes (preferiblement un nombre parell per afavorir la programació per parells)
  - Reserva d'un espai central i diferenciat per a la realització de reunions de planificació i avaluació.
  - Ús de mobiliari educatiu mòbil, com pissarres menudes i pantalles per al treball en equip.
  - Reserva d'espais per a la presentació de projectes.
- L'Aula Emprén també està disponible al centre, i permetrà el desenvolupament d'activitats que requerisquen un major dinamisme, com tallers, hackatons, xerrades o ponències externes.

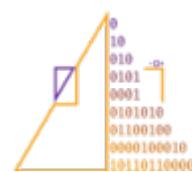
## Consideracions respecte als espais

Per altra banda d'acord amb el Reial Decret del Títol 405/2023, la docència en un cicle de grau superior requereix:

- Un espai formatiu amb una superfície mínima de 60 m<sup>2</sup>
- Un grau d'utilització no inferior al 50% del temps disponible per cada grup d'alumnes del cicle.

Respecte a la seguretat física i condicions ambientals:

- Humitat
  - massa humitat provoca condensació,
  - massa poca humitat produeix electricitat estàtica,



- Llum: ha d'entrar lateralment i no incidir directament sobre la pantalla de l'ordinador per que produeix reflexes i és perjudicial per la vista, etc.
- Cablejat de la xarxa i cablejat elèctric: si és possible ha d'estar centralitzat i fora del pas habitual dels alumnes però accessible.
- Material ergonòmic per salvaguardar la salut.

## Mesures d'atenció a la diversitat i inclusió

L'atenció a la diversitat i la inclusió són aspectes fonamentals en el cicle de Desenvolupament d'Aplicacions Web (DAW). En línia amb el que estableix la Constitució Espanyola (Article 27.1), que garanteix el dret a l'educació per a tothom, i d'acord amb la LOE i el RD 659/2023, que regulen l'atenció a l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el centre educatiu garanteix que l'ensenyament sigui accessible i inclusiu per a tots els alumnes, amb independència de les seves característiques personals.

### Principis generals

#### 1. Normalització, inclusió i accessibilitat:

- Tots els estudiants, inclòs l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, han de poder accedir als continguts del cicle formatiu i superar els resultats d'aprenentatge (RA) establerts, tot i les seves diferències individuals.
- El procés d'ensenyament es desenvoluparà tenint en compte la diversitat d'estils d'aprenentatge, amb l'objectiu que tots els alumnes puguin assolir les competències professionals necessàries per al seu futur laboral.

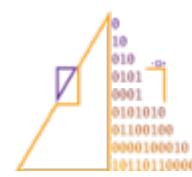
#### 2. Adaptació de condicions facilitadores:

- Es podrà dur a terme una adaptació metodològica i organitzativa de les condicions d'aprenentatge i d'avaluació per tal de facilitar l'adquisició dels aprenentatges i assegurar-se que tots els estudiants puguin participar activament i tenir èxit en el seu procés educatiu.

## Adaptacions metodològiques i organitzatives

#### 1. Adaptacions metodològiques:

- Tot i que no es poden modificar els objectius, continguts ni criteris d'avaluació, sí que es poden fer adaptacions metodològiques que



permeten a l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu assolir els resultats d'aprenentatge del cicle.

- Es dissenyaran activitats d'aprofundiment o ampliació per a l'alumnat que progressi més ràpidament, de manera que puguen aprofundir en els continguts i construir coneixements més avançats. Aquestes activitats s'ajustaran al ritme i les capacitats de l'alumnat que necessiti més desafiament.
- Per a l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge, es plantejaran activitats de reforç i recuperació, orientades a consolidar els coneixements mínims i garantir que l'alumnat pugui superar els resultats d'aprenentatge establerts.
- Estratègies d'aprenentatge col·laboratiu per afavorir la inclusió de l'alumnat en grups de treball, promouent la cooperació i l'intercanvi d'experiències entre els alumnes.

## 2. Adaptacions organitzatives:

- Organització de l'aula: Es podrà establir un sistema de treball individualitzat per a aquells alumnes que necessitin un suport més específic, així com grups heterogenis on es pugui afavorir l'aprenentatge entre iguals, amb alumnes més avançats que ajudin als que necessiten més suport.
- Es promourà l'atenció personalitzada mitjançant tutories individuals, on es tractaran les dificultats personals o acadèmiques dels estudiants, permetent-los un seguiment més proper del seu progrés.

## 3. Suport a la diversitat d'estils d'aprenentatge:

- S'implementarà una metodologia diversificada que contempli diferents estratègies d'ensenyament per a l'atenció de tots els estils d'aprenentatge: visual, auditiva, kinestèsica, etc.
- Es farà ús de suports digitals i tecnologies assistives per facilitar l'accés a la informació, tant en format audiovisual com en textos adaptats.

## 4. Accessibilitat dels materials i recursos didàctics:

- Materials i recursos didàctics seran accessibles per a tots els alumnes, incloent-hi materials adaptats per a persones amb discapacitat auditiva, visual, o d'altres necessitats específiques. S'implementaran tecnologies assistives i altres recursos que afavoreixin l'accessibilitat digital i l'inclusió educativa.

## Avaluació inclusiva

### 1. Avaluació personalitzada:

- L'avaluació s'adaptarà als ritmes d'aprenentatge de cada alumne, amb instruments que permetin valorar els progrés individuals de l'alumnat. Es prioritzarà una avaluació contínua amb retroalimentació constant, garantint que l'alumnat té accés a la informació necessària per millorar el seu aprenentatge.

### 2. Flexibilitat en el procés d'avaluació:

- Seguint les indicacions de l'Orde 8/2025 de la Conselleria d'Educació, es preveu una flexibilitat en el nombre de convocatòries per als alumnes amb necessitats educatives especials. Aquests estudiants podran presentar-se a l'avaluació de cada mòdul fins a 6 vegades, atenent les característiques individuals i per afavorir la seva finalització del cicle formatiu.

L'atenció a la diversitat en el cicle de Desenvolupament d'Aplicacions Web (DAW) s'orientarà a garantir que tots els estudiants, independentment de les seves necessitats educatives especials, tinguen les mateixes oportunitats d'aprenentatge. Es treballarà amb adaptacions metodològiques i organitzatives per assegurar que cada alumne pugui assolir els resultats d'aprenentatge (RA) del cicle, respectant els principis de normalització, inclusió i accessibilitat.

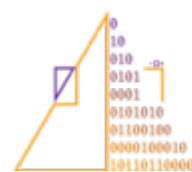
## Procediment per a la concreció de mesures d'atenció a la diversitat i inclusió

Quan hi haja al grup algun alumne que requerisca una adaptació específica aquesta es reflexarà en la programació d'aula, indicant les adaptacions metodològiques i organitzatives que es duran a terme per a l'alumnat en particular, de manera que puga assolir els resultats d'aprenentatge (RA) establerts per al cicle.

Per a això, el procediment suggerit és el següent:

### 1. Identificació de les necessitats

- En primer lloc, s'ha de fer un diagnòstic individualitzat (mitjançant la tutoria, reunions amb el departament d'orientació o informes mèdics) per identificar les necessitats educatives especials de l'alumnat. Això pot ser per dificultats d'aprenentatge, trastorns de conducta, discapacitats físiques o psíquiques, etc.



## 2. Adaptacions metodològiques:

- S'ha d'incloure a la programació d'aula quines estratègies metodològiques es faran servir per adaptar-se a aquestes necessitats. Per exemple, es poden incloure activitats de reforç o ampliació, adaptades als ritmes d'aprenentatge de l'alumne.
- També es poden establir suports digitals, recursos visuals, estratègies d'aprenentatge col·laboratiu, etc.

## 3. Adaptacions organitzatives:

- En la programació, també s'haurien d'incloure les organitzacions d'aula específiques per a l'alumnat amb necessitats educatives especials, com ara tutorització personalitzada o grups de treball específics que afavoreixin el seu aprenentatge.

## 4. Avaluació personalitzada:

- Es poden establir també adaptacions en l'avaluació, indicant com s'adaptaran els instruments d'avaluació per garantir que l'alumnat pugui demostrar els seus aprenentatges de manera adequada. Això pot incloure canvis en els temps per a les proves, formats d'examen adaptats o altres formes d'avaluació.

## 5. Seguiment:

- La programació d'aula ha de preveure un seguiment continu de l'evolució de l'alumnat per part del tutor i la seva comunicació amb l'equip docent, de manera que les adaptacions es puguin ajustar al llarg del curs si cal.

# Avaluació de l'aprenentatge

D'acord amb el que estableix el Reial Decret 659/2023, pel qual s'estableix l'ordenació del sistema de Formació Professional, el model d'avaluació adoptat en aquesta programació s'alinea amb un enfocament competencial, integrador i formatiu. En aquest sentit, l'avaluació es basa en:

- L'assoliment dels resultats d'aprenentatge (RA) com a element central del procés evaluatiu, superant el model tradicional centrat en continguts.
- Una perspectiva formativa i contínua, que permet un seguiment constant del progrés de l'alumnat i facilita la presa de decisions pedagògiques orientades a la millora.
- La coherència amb les metodologies actives emprades, garantint l'ús d'instruments i tècniques d'avaluació ajustats al desenvolupament de les activitats d'aprenentatge.

## Estructura modular i treball intermodular

Cada mòdul professional compta amb unitats de programació pròpies, elaborades de manera individualitzada i alineades amb els seus respectius resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació. No obstant això, l'aplicació pràctica d'aquestes unitats es pot realitzar mitjançant projectes amb caràcter intermodular, afavorint així la transferència de coneixements i habilitats en contextos significatius i reals.

## Relació amb els criteris d'avaluació i instruments de seguiment

Els criteris d'avaluació definits per cada mòdul serveixen com a referent per a identificar les evidències d'aprenentatge durant el desenvolupament dels projectes intermodulars. Aquests criteris es desglossen i concreten en les rúbriques d'avaluació, elaborades per cada unitat de programació/projecte, i compartides amb l'alumnat des de l'inici del procés.

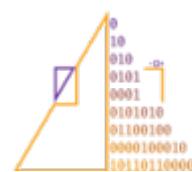
Així mateix, es fa ús d'altres instruments de seguiment i registre, com ara:

- Graelles d'observació i fulls d'evolució de l'equip durant els sprints.
- Autoavaluacions i coavaluacions, vinculades a la retrospectiva d'equip.
- Registre d'evidències de productes i processos, mitjançant portafolis digitals o entorns virtuals d'aprenentatge.

Aquest conjunt d'instruments permet:

- Fer un seguiment continu i objectiu del progrés individual i col·lectiu.
- Detectar necessitats d'ajust o reforç en temps real.
- Avaluar de manera rigorosa, transparent i coherent amb els objectius del cicle formatiu.

Aquesta estratègia evaluativa assegura que cada resultat d'aprenentatge siga degudament acreditat a través de l'activitat real desenvolupada pels estudiants en el marc dels projectes, garantint l'equilibri entre l'especificitat dels mòduls i la transversalitat competencial pròpia de l'enfocament actual de la Formació Professional.



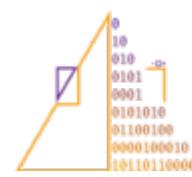
## Pes dels RAs i CAs en la qualificació

A la taula amb la seqüènciació de les Unitats de Programació i els RAs es mostren els pesos relatius de cada UP i cada RA del mòdul.

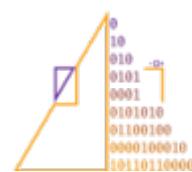
UP	Títol	RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	Pes	Hores
1	Introducció a la programació.	X									3	16
2	Fonaments de programació.	X	X								7	16
3	Estructures de control.			X		X					10	24
4	Llenguatge Java.		X	X		X					10	30
5	Arrays i funcions				X	X	X				15	34
6	Classes i objectes. (POO I)		X		X						10	20
7	Herència i Polimorfisme. (POO II)				X			X			10	24
8	Classes abstractes i Interfícies. (POO III)				X	X	X	X			15	38
9	Gestió de fitxers.					X	X				10	28
10	Programació amb bases de dades.								X	X	10	36
	Pes	5	10	10	15	15	15	15	10	5	100	266

En la següent taula detallarem aquesta relació, especificant el pes de cada CA dels RA, amb la seua aportació a la qualificació global.

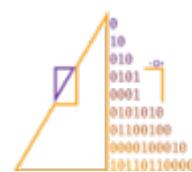
Resultat d'Aprendentatge	Pond. Parcial	Pond. Total
RA1. Reconeix l'estructura d'un programa informàtic, identificant i relacionant els elements propis del llenguatge de programació utilitzat.		5
cr1.a S'han identificat els blocs que componen l'estructura d'un programa informàtic.	0,5	
cr1.b S'han creat projectes de desenvolupament d'applicacions	0,5	
cr1.c S'han utilitzat entorns integrats de desenvolupament.	1	



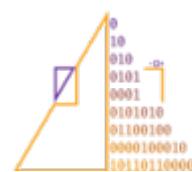
cr1.d S'han identificat els diferents tipus de variables i la utilitat específica de cadascun.	0,5	
cr1.e S'ha modificat el codi d'un programa per crear i utilitzar variables.	0,5	
cr1.f S'han creat i utilitzat constants i literals.	0,25	
cr1.g S'han classificat, reconegut i utilitzat en expressions els operadors del llenguatge.	0,5	
cr1.h S'ha comprovat el funcionament de les conversions de tipus explícites i implícites.	0,5	
cr1.i S'han introduït comentaris en el codi.	0,75	
RA2. Escriu i prova programes senzills, reconeixent i aplicant els fonaments de la programació orientada a objectes		10
cr2.a S'han identificat els fonaments de la programació orientada a objectes.	0,5	
cr2.b S'han escrit programes simples.	2	
cr2.c S'han instanciat objectes a partir de classes predefinides.	0,5	
cr2.d S'han utilitzat mètodes i propietats dels objectes.	1,25	
cr2.e S'han escrit trucades a mètodes estàtics.	1,25	
cr2.f S'han utilitzat paràmetres en la crida a mètodes.	1,25	
cr2.g S'han incorporat i utilitzat llibreries d'objectes.	1,25	
cr2.h S'han utilitzat constructors.	1,5	
cr2.i S'ha utilitzat l'entorn integrat de desenvolupament en la creació i compilació de programes simples.	0,5	
RA3. Escriu i depura codi, analitzant i utilitzant les estructures de control del llenguatge.		10
cr3.a S'ha escrit i provat codi que faci ús d'estructures de selecció.	1	
cr3.b S'han utilitzat estructures de repetició.	1	
cr3.c S'han reconegut les possibilitats de les sentències de salt.	0,5	
cr3.d S'ha escrit codi utilitzant control d'excepcions.	1	
cr3.e S'han creat programes executables utilitzant diferents estructures de control.	2	
cr3.f S'han provat i depurat els programes.	2	
cr3.g S'ha comentat i documentat el codi.	1	
cr3.h S'han creat excepcions.	1	
cr3.i S'han utilitzat assercions per a la detecció i correcció d'errors durant la fase de desenvolupament.	0,5	



RA4. Desenvolupa programes organitzats en classes analitzant i aplicant els principis de la programació orientada a objectes.		15
cr4.a S'ha reconegut la sintaxi, estructura i components típics d'una classe.	1	
cr4.b S'han definit classes.	1	
cr4.c S'han definit propietats i mètodes.	1	
cr4.d S'han creat constructors.	2	
cr4.e S'han desenvolupat programes que instancien i utilitzin objectes de les classes creades anteriorment.	2	
cr4.f S'han utilitzat mecanismes per controlar la visibilitat de les classes i dels seus membres.	0,5	
cr4.g S'han definit i utilitzat classes heretades.	2	
cr4.h S'han creat i utilitzat mètodes estàtics.	2	
cr4.i S'han definit i utilitzat interfícies.	3	
cr4.j S'han creat i utilitzat conjunts i llibreries de classes.	0,5	
RA5. Realitza operacions d'entrada i sortida d'informació, utilitzant procediments específics del llenguatge i llibreries de classes.		15
cr5.a S'ha utilitzat la consola per realitzar operacions d'entrada i sortida d'informació.	3	
cr5.b S'han aplicat formats en la visualització de la informació.	2	
cr5.c S'han reconegut les possibilitats d'entrada / sortida del llenguatge i les llibreries associades.	1	
cr5.d S'han utilitzat fitxers per emmagatzemar i recuperar informació.	3	
cr5.e S'han creat programes que utilitzen diversos mètodes d'accés al contingut dels fitxers.	3	
cr5.f S'han utilitzat les eines de l'entorn de desenvolupament per crear interfícies gràfics d'usuari simples.	1	
cr5.g S'han programat controladors d'esdeveniments.	1	
cr5.h S'han escrit programes que utilitzin interfícies gràfics per a l'entrada i sortida d'informació.	1	
RA6. Escriu programes que manipulen informació seleccionant i utilitzant tipus avançats de dades.		15
cr6.a S'han escrit programes que utilitzen matrius.	3	
cr6.b S'han reconegut les llibreries de classes relacionades amb tipus de dades avançats.	1	



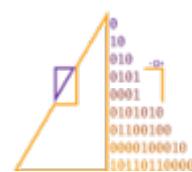
cr6.c S'han utilitzat llistes per emmagatzemar i processar informació.	3	
cr6.d S'han utilitzat iteradors per recórrer els elements de les llistes.	1	
cr6.e S'han reconegut les característiques i avantatges de cadascuna de les col·leccions de dades disponibles.	2	
cr6.f S'han creat classes i mètodes genèrics.	1	
cr6.g S'han utilitzat expressions regulars en la recerca de patrons en cadenes de text.	1	
cr6.h S'han identificat les classes relacionades amb el tractament de documents escrits en diferents llenguatges d'intercanvi de dades.	1	
cr6.i S'han realitzat programes que realitzen manipulacions sobre documents escrits en diferents llenguatges d'intercanvi de dades.	1	
cr6.j S'han utilitzat operacions agregades per a el maneig d'informació emmagatzemada en col·leccions.	1	
RA7. Desenvolupa programes aplicant característiques avançades dels llenguatges orientats a objectes i de l'entorn de programació.		15
cr7.a S'han identificat els conceptes d'herència, superclasse i subclasse.	2	
cr7.b S'han utilitzat modificadors per bloquejar i forçar l'herència de classes i mètodes.	1	
cr7.c S'ha reconegut la incidència dels constructors en l'herència.	2	
cr7.d S'han creat classes heretades que sobreescriuen la implementació de mètodes de la superclasse.	2	
cr7.e S'han dissenyat i aplicat jerarquies de classes.	2	
cr7.f S'han provat i depurat les jerarquies de classes.	1	
cr7.g S'han realitzat programes que implementin i utilitzin jerarquies de classes.	2	
cr7.h S'ha comentat i documentat el codi.	1	
cr7.i S'han identificat i avaluat els escenaris d'ús d'interfícies	1	
cr7.j S'han identificat i avaluat els escenaris d'utilització de l'herència i la composició.	1	
RA8. Utilitza bases de dades orientades a objectes, analitzant les seves característiques i aplicant tècniques per mantenir la persistència de la informació.		10



cr8.a S'han identificat les característiques de les bases de dades orientades a objectes.	0,5	
cr8.b S'ha analitzat la seva aplicació en el desenvolupament d'applicacions mitjançant llenguatges orientats a objectes.	0,5	
cr8.c S'han instal·lat sistemes gestors de bases de dades orientades a objectes.	0,5	
cr8.d S'han classificat i analitzat els diferents mètodes suportats pels sistemes gestors per a la gestió de la informació emmagatzemada.	0,5	
cr8.e S'han creat bases de dades i les estructures necessàries per a l'emmagatzematge d'objectes.	1	
cr8.f S'han programat aplicacions que emmagatzemen objectes en les bases de dades creades.	3	
cr8.g S'han realitzat programes per recuperar, actualitzar i eliminar objectes de les bases de dades.	2	
cr8.h S'han realitzat programes per emmagatzemar i gestionar tipus de dades estructurats, compostos i relacionats.	2	
RA9. Gestiona informació emmagatzemada en bases de dades relacionals mantenint la integritat i consistència de les dades.		5
cr9.a S'han identificat les característiques i mètodes d'accés a sistemes gestors de bases de dades.	0,5	
cr9.b S'han programat connexions amb bases de dades.	0,5	
cr9.c S'ha escrit un codi per emmagatzemar informació en bases de dades.	1	
cr9.d S'han creat programes per recuperar i mostrar informació emmagatzemada en bases de dades.	1	
cr9.e S'han efectuat esborrats i modificacions sobre la informació emmagatzemada.	0,5	
cr9.f S'han creat aplicacions que mostren la informació emmagatzemada en bases de dades.	1	
cr9.g S'han creat aplicacions per gestionar la informació present en bases de dades relacionals.	0,5	
		100

### Concreció a la programació d'aula

Els diferents instruments d'avaluació i la seu contribució a la qualificació d'aquests CAs es concretaran en les respectives programacions d'aula i projectes, adaptant aquestes a les



metodologies més adients per a cada grup (modalitat presencial/semipresencial), tal i com indica el RD 659/2023.

## Activitats Complementàries i Extraescolars

Al PCCF s'especifiquen els diferents criteris i consideracions per a la proposta d'activitats complementàries i extraescolars (pertinència curricular, caràcter inclusiu, coherència amb la PD, viabilitat i informació prèvia).

Dins d'aquest marc, en el context del present mòdul, es plantegen les següents activitats extraescolars.

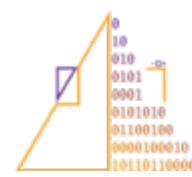
- Participar en les jornades organitzades per la fundació 'Princesa de Girona' on els alumnes descobreixen i practiquen les metodologies àgils aportant solucions als desastres de la 'DANA'.
- Tallers tecnològics, i participació en Hackatons i jams, relacionades amb les competències per a l'ocupabilitat següent:
  - Gestionar la seu carrera professional, analitzant les oportunitats docupació, autoocupació i d'aprenentatge.
  - Mantenir l'esperit d'innovació i actualització en l'àmbit de la seu feina per adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius del seu entorn professional.
  - Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.
  - Participar de manera activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i responsable.

## Procediments per a l'avaluació de la programació i la pràctica docent

D'acord amb el que estableix el Projecte Curricular del Cicle Formatiu i les instruccions d'inici de curs, l'avaluació de la programació didàctica i de la pràctica docent es realitzarà de manera contínua i sistemàtica, amb l'objectiu de detectar aspectes de millora i introduir ajustos per a optimitzar el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Els procediments que s'utilitzaran són:

1. Seguiment i revisió periòdica de la programació
  - Revisió trimestral de l'adequació de les unitats de programació, temporització, activitats i recursos.



- Contrast amb l'equip docent per a garantir la coherència amb la planificació intermodular i el PCCF.

## 2. Anàlisi de resultats acadèmics

- Estudi dels resultats d'aprenentatge assolits per l'alumnat en cada avaluació.
- Identificació de continguts o competències amb un grau d'assoliment inferior a l'esperat, per a ajustar estratègies metodològiques.

## 3. Recollida de retroalimentació

- Qüestionaris de satisfacció a l'alumnat sobre metodologia, recursos i activitats.
- Reunions de coordinació amb altres docents del mòdul i del cicle per a compartir incidències i bones pràctiques.

## 4. Autoavaluació de la pràctica docent

- Reflexió personal sobre l'eficàcia de les estratègies utilitzades, la gestió del temps i l'adequació dels recursos.
- Registre d'incidències i propostes de millora en un diari docent.

## 5. Avaluació final

- Informe final de curs que incloga una valoració global de la programació, del procés d'aprenentatge de l'alumnat i de les modificacions a incorporar en la planificació del curs següent.

Aquest procés d'avaluació contínua garantirà que la programació didàctica es mantinga actualitzada, coherent amb els objectius del cicle i adaptada a les necessitats reals de l'alumnat.